

ВЛИЯНИЕ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА НА СОСТОЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА У ДЕТЕЙ С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗРЕНИЕМ

А.И. Петкевич¹, В.В. Озеров¹, Ю.И. Кузнецова²

¹Липецкий государственный педагогический университет,
petkevich, ozerov@tut.by

²Поликлиника №3 Управления Делами Президента Российской Федерации,
kuznecova@tut.by

Введение. Проблема возникновения нестабильности шейного отдела позвоночника (НШОП) имеет важное значение, так как количество детей с этой патологией с течением времени не только не уменьшается, а даже увеличивается. Этиология нестабильности мультифакториальна. Некоторые авторы считают, что одной из причин нестабильности шейного отдела являются натальные травмы, другие авторы утверждают, что крайне статические вынужденные положения головы и шеи часто являются пусковым механизмом развития патологии шейного отдела позвоночника. Поскольку онтогенез — понятие в реальности непрерывное, нейропсихологии не могут не высказать точку зрения, что о «дисгенетическом синдроме» в контексте надсистемного соединительно-тканно-нервного дефицита пришлось задуматься не только специалистам в области онтогенетических проблем. Ведь приведенный выше нейропсихологический статус реализуется у этих детей в обрамлении: дисфункции системы блуждающего нерва и шейных отделов позвоночника, закономерно приводящей к недостаточности мозгового кровообращения [2]. Этому подвержены и дети, имеющие нарушения зрительного анализатора.

Зрительные нарушения наступают вследствие развивающейся ишемии не только коры затылочных долей мозга, мозжечка, но и области латерального колленчатого тела (метаталамус), и четверохолмия (средний мозг), являющимися промежуточными центрами зрительного анализатора. Кроме того, как известно, имеется прямая двусторонняя связь зрительного анализатора со спинным мозгом, которая соединяет верхние бугорки четверохолмия с ядрами в продолговатом и спинном мозге, обеспечивая рефлекторные движения под влиянием зрительных раздражений. Известно, что движения туловища и конечностей контролируются мозжечком, а движения головы, осуществляемые шейным отделом позвоночника, контролируются вестибулярным аппаратом внутреннего уха. В связи с высокой чувствительностью мозговых структур к кислородному голоданию, по своей динамичности зрительные нарушения могут быть приравнены к вестибулярным.

Поскольку *Homo sapiens*, как и все высшие приматы – существо преимущественно зрительное, в арсенале средств когнитивных исследований особенно важную роль играют методы регистрации движений глаз.

В силу небольшой величины «фовеа» (насыщенного рецепторами углубления в задней части глаза в месте, где зрительная ось пересекает сетчатку), в каждый момент времени зрительное восприятие ограничено областью, угловые размеры которой примерно равны размеру ногтя большого пальца [3].

Всё остальное – результат комбинации информации, полученной в результате множества (более 120 тысяч в день) саккадических движений глаз, чрезвычайно быстрых и строго согласованных, меняющих положение точки фиксации. Конечно, далеко не все эти изменения связаны со сдвигами пространственного внимания. Часть движений глаз выполняет совершенно другие функции – социальные.

Цель работы: Определение функционального состояния шейного отдела позвоночного столба у слабовидящих детей дошкольного возраста с последующим анализом результатов проведенного диагностического исследования.

Методы исследования: 1. Исследования в функциональных положениях саггитальных и боковых наклонов, поворотов головы; 2. Специальные антропометрические измерения; Вестибулярные пробы.

Организация исследования 14 слабовидящих детей дошкольного возраста с диагнозами: амблиопия, гиперметропия, астигматизм, косоглазие проводилась в МДОУ.

Результаты исследования представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Показатели функционального состояния шейного отдела позвоночника

| № | Сгибание головы, см | Разгибание головы относительно параллели, (баллы) | Наклон головы, (N=45°) | | Поворот головы, (N=60°) | |
|-----------|---------------------|---|------------------------|--------|-------------------------|---------|
| | | | Влево | Вправо | Налево | Направо |
| 1 | 1,9 | 1 | 42 | 35 | 50 | 52 |
| 2 | 0 | 2 | 47 | 45 | 62 | 59 |
| 3 | 0,8 | 1 | 45 | 39 | 49 | 52 |
| 4 | 1 | 1 | 42 | 42 | 47 | 47 |
| 5 | 1,3 | 1 | 38 | 43 | 44 | 45 |
| 6 | 0 | 1 | 48 | 46 | 60 | 62 |
| 7 | 0,3 | 2 | 44 | 43 | 56 | 55 |
| 8 | 0,9 | 1 | 41 | 38 | 48 | 48 |
| 9 | 0 | 2 | 46 | 45 | 61 | 60 |
| 10 | 0 | 1 | 47 | 43 | 64 | 64 |
| 11 | 1,1 | 1 | 41 | 39 | 44 | 47 |
| 12 | 1,5 | 1 | 37 | 40 | 41 | 43 |
| 13 | 0 | 1 | 46 | 49 | 65 | 62 |
| 14 | 0,7 | 2 | 42 | 42 | 43 | 45 |
| \bar{x} | 0,68 | 1,25 | 43,29 | 42,07 | 52,43 | 52,93 |
| σ | 0,64 | 0,59 | 3,41 | 3,65 | 8,57 | 7,33 |
| m | 0,18 | 0,16 | 0,95 | 1,01 | 2,38 | 2,04 |

*непараллельны (1б); параллельны (2б); N – норма

Анализ данных, полученных при функциональной оценке шейного отдела позвоночного столба позволяет судить о суммарном объеме движений по максимальному углу сгибания головы, ее разгибания, боковых наклонов и поворотов. Результаты свидетельствует о наличии у исследуемых отклонений от нормы показателей: сгибания головы – у 64,3%; разгибания головы – у 71,4%; у 57,1% – в наклоне головы влево; у 71,4% – в наклоне головы вправо; у 64,3% – в повороте головы налево и у 71,4% – в повороте головы направо.

Таблица 2 – Антропометрические показатели Δ лопаток, Δ таза и Δ наружного затылочного выступа

| № | Δ лопаток, см | | Δ таза, см | | | Δ наружного затылочного выступа, см | | | |
|-----------|----------------------|--------|-----------------------|-------|--------|--|-------|------|-----------------------|
| | Левая | Правая | Разница в показателях | Левая | Правая | Разница в показателях | Стоя | Сидя | Разница в показателях |
| 1 | 17,2 | 18 | 0,8 | 37,6 | 36,6 | 1 | 14,5 | 13 | 1,5 |
| 2 | 13,1 | 13 | 0,1 | 38 | 38,2 | 0,2 | 13,3 | 12,8 | 0,5 |
| 3 | 13 | 13,7 | 0,7 | 37,4 | 36,9 | 0,5 | 12 | 11,4 | 0,6 |
| 4 | 13,9 | 14,3 | 0,4 | 32,5 | 32 | 0,5 | 14,1 | 13,2 | 0,9 |
| 5 | 14 | 14,2 | 0,2 | 30,1 | 30 | 0,1 | 14,2 | 13,7 | 0,5 |
| 6 | 16 | 16,5 | 0,5 | 31,8 | 30,8 | 1 | 13,4 | 12,8 | 0,6 |
| 7 | 12 | 12,6 | 0,6 | 39,6 | 39,2 | 0,4 | 14,5 | 13,1 | 1,4 |
| 8 | 16,3 | 16,7 | 0,4 | 32,5 | 31,3 | 1,2 | 13 | 12,2 | 0,8 |
| 9 | 14 | 14,4 | 0,4 | 31,6 | 31,1 | 0,5 | 13,8 | 13,1 | 0,7 |
| 10 | 12,7 | 12,5 | 0,2 | 38,2 | 38,8 | 0,6 | 14,3 | 13,5 | 0,8 |
| 11 | 14,3 | 13,5 | 0,8 | 41 | 41,7 | 0,7 | 13,9 | 13,1 | 0,8 |
| 12 | 14 | 13,2 | 0,8 | 29,5 | 28,4 | 1,1 | 12,2 | 11,2 | 1 |
| 13 | 13 | 13,2 | 0,2 | 31,1 | 31 | 0,1 | 13 | 11,9 | 1,1 |
| 14 | 12,8 | 12,3 | 0,5 | 29,2 | 29,7 | 0,5 | 12,6 | 12 | 0,6 |
| \bar{x} | 14,02 | 14,15 | 0,47 | 34,29 | 33,98 | 0,60 | 13,49 | 12,6 | 0,84 |
| σ | 1,51 | 1,74 | 0,24 | 4,11 | 4,36 | 0,36 | 0,83 | 0,77 | 0,31 |
| m | 0,42 | 0,48 | 0,07 | 1,14 | 1,21 | 0,10 | 0,23 | 0,21 | 0,09 |

Согласно результатам проведенных антропометрических измерений показатели Δ лопаток свидетельствуют о наличии у 28,6% исследуемых значительных отклонений; у 50% – умеренных отклонений и 21,4% – имеют норму.

По показателям Δ таза можно судить о наличии у 28,6% исследуемых значительных отклонений; у 42,8% – умеренных отклонений; у 28,6% – нормы, что согласуется с данными К. Левита (1993), что у практически здоровых дошкольников наблюдается скручивание таза и блокирование в верхнешейном отделе позвоночника, что влияет на формирование патологической осанки [1].

Результаты исследования Δ затылочного бугра показали у 100% исследуемых детей уменьшение расстояния от 7 шейного до внешнего затылочного выступа при смене положения «стоя» на положение «сидя», позволяющих предположить нарушения в позвоночно-двигательных сегментах шейного отдела.

По результатам вестибулярной пробы на реакцию (спонтанного) отклонения рук у 57,1% исследуемых наблюдались отклонения, у 42,9% – норма. Указательная (пальце-пальцевая) проба Барани показала, что 64,3% исследуемых детей имели отклонения и у 35,7% наблюдалась норма.

Выводы. При изучении теоретических аспектов проблемы нестабильности шейного отдела позвоночника и её проявлений у детей дошкольного возраста с патологией зрения выяснена важность своевременности выявления данной нестабильности и последующего проведения ее коррекции для улучшения физиологических и социально значимых характеристик зрительного анализатора.

Литература

1. Левит, К. Мануальная медицина / К.Левит, Й.Захсе, В.Янда. – М.: Медицина, 1993. – 511 с.
2. Семенович, А.В. В лабиринтах развивающегося мозга / А.В.Семенович. – М.: Генезис, 2010. – 432с.
3. Чумаков В. Ю. В мире науки: спецвыпуск 2013 / В.Ю.Чумаков. – НП.: Международное партнерство распространения научных знаний, 2013. – 112с.